

Создание новых методов ранней диагностики актуальная задача, решение которой позволило бы снизить процент заболеваемости неизлечимых болезней в области офтальмологии.

В настоящее время существуют разные диагностические методы осмотра глазного дна, начиная с самого простого и распространенного (примитивного) – офтальмоскопии и заканчивая ОКТ (оптическая когерентная томография). Офтальмоскопия метод исследования, при котором врач использует специальное зеркало вогнутой формы с отверстием в центре, которое способно направлять пучок света в глаз пациенту, таким образом, освещается глазное дно, которое становится доступным для осмотра основных (различных) отделов глазного дна (такие как макула, область диска зрительного нерва, сетчатка и сосуды). Недостатком данного метода является малое увеличение объектов, невозможность детализации мелких объектов, значительное влияние оптических аберраций, невозможность спектрального исследования картины глазного дна и объективного документирования полученного изображения.

Использование современного оборудования такого, как фундус-камеры позволяет избежать выше перечисленных недостатков, хоть и не всех (аберрации присутствуют в незначительной степени, но присутствуют).

Фундус-камера - офтальмологический прибор, позволяющий получать цифровое изображение глазного дна и в дальнейшем производить его анализ.

## **ТОКСИКО-ГИГИЕНИЧЕСКИЕ ВОПРОСЫ БИОСОВМЕСТИМОСТИ МАТЕРИАЛОВ МЕДИЦИНСКОГО НАЗНАЧЕНИЯ**

Ситдикова И.Д., Габидуллина М.Р., Фадеева С.А., Кашапова Р.М., Гордеева А.В.

*Казанский федеральный университет*

Проблема использования новых материалов в различных областях медицины, помимо фундаментальных вопросов, связанных с изучением взаимодействия материала с тканями организма, представляет большой интерес для практической медицины. Исследования в области материалов

медицинского назначения выступают одним из актуальных направлений, соответствуют задачам и уровню развития науки, технологий и техники РФ и перечню критических технологий Российской Федерации, в котором приоритетным направлением является «Технологии создания биосовместимых материалов».

При этом не маловажную роль играет и то, как материал будет уживаться в организме, после его внедрения: контакт с кровью, тканями и другими органами, а также после эксплуатации в течение года, 5 лет и более.

Учитывая, что биоматериалы обладают уникальной химической и надмолекулярной структурой, отслеживать период «адаптируемости» имплантата внутри организма необходимо на генном уровне. В этом случае применение полимеразной цепной реакции (ПЦР) имеет ключевую роль для определения несоответствия характеристик генов. ПЦР позволяет выявить причинно-следственную связь образования мутаций, что позволяет заранее определить и не допустить появления воспаления, гниения и отторжения тканями «хозяина» используемый биоматериал.

Генетика является достаточно новой наукой, поэтому на данный момент изучение генов и их мутаций ведется с использованием мировых баз данных, которые позволяют не только определить расположение гена, но и выявить изменения - мутации данного гена в течение нескольких десятилетий. Так же можно дать оценку канцерогеноопасности: имея данные о гене базальноклеточной карциномы(BMND3), расположенном в первой хромосоме, мы можем определить имеется ли «чистый» ген, уже мутированный ген-онкоген, и помочь пациенту и на ранних стадиях зарождения остановить дальнейшее развитие опухоли.